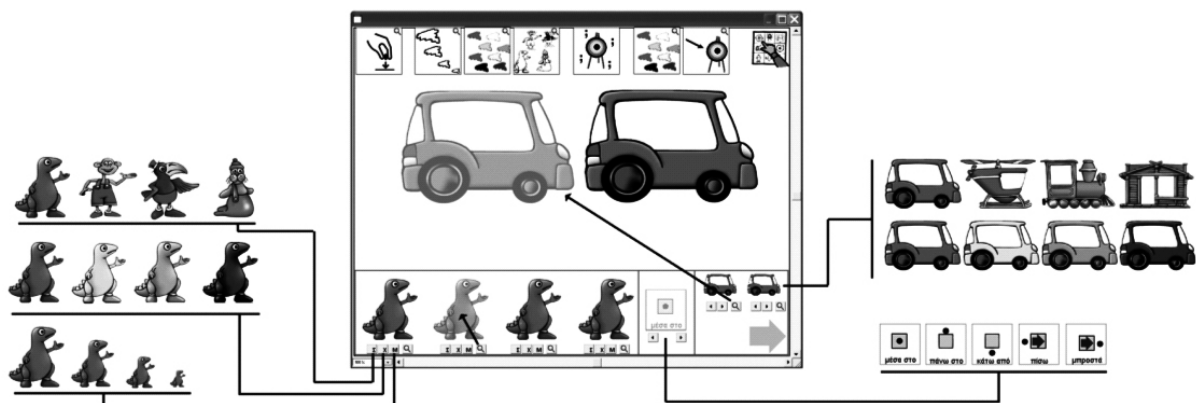


Εκμάθηση προμαθηματικών εννοιών για ΑμεΑ στο φάσμα του Αυτισμού με το λογισμικό LT125-ThinkingMind

Λαδιάς Αναστάσιος, Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής Β' Αθήνας
Μπέλλου Ιωάννα, Σχολικός Σύμβουλος Πληροφορικής Ν. Ιωαννίνων Άρτας
Γεωργόπουλος Χ. Κωνσταντίνος, Εργαστήριο Εφαρμογών Εικονικής
Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Καμπούρογλου Μαρίτσα, Makaton Ελλάς

Περίληψη: Η έρευνα πάνω στις ιδιαιτερότητες των παιδιών με αυτισμό έχει συμβάλει στην ανάπτυξη ειδικών εκπαιδευτικών προσεγγίσεων. Η ανάπτυξη της εκπαιδευτικής τεχνολογίας παρέχει στους μαθητές τη δυνατότητα να επεξεργαστούν το υπό μάθηση αντικείμενο σε ένα σαφές περιβάλλον με οπτική υποστήριξη του γλωσσικού περιεχομένου. Στο πλαίσιο του έργου «ΥΠΕΡ-ΔΟΜΗ» αναπτύχθηκε λογισμικό που στοχεύει να δημιουργήσει συνθήκες προσαρμογής σχετικά με τη χρησιμοποίηση οπτικών ερεθισμάτων που διευκολύνουν την επικοινωνία. Το λογισμικό προσφέρει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να δημιουργεί μια μεγάλη ποικιλία ασκήσεων για την κατανόηση προμαθηματικών εννοιών. Προτείνεται να διδάσκονται συγκεκριμένες έννοιες που εξελικτικά είναι οι πλέον σημαντικές με δομημένο τρόπο έτσι ώστε να οικοδομείται σταδιακά η γνώση για τον κόσμο που περιβάλλει το παιδί με αυτισμό και τον οποίον στη συνέχεια θα μπορεί να ελέγξει στο επίπεδο της δυνατότητάς του. Το λογισμικό LT125-ThinkingMind έχει αξιολογηθεί από εκπαιδευτικούς με θετικά αποτελέσματα ως προς την παιδαγωγική προσέγγιση, την ποιότητα του περιεχομένου και της αλληλεπίδρασης.

Τα παιδιά με αυτισμό, που στην πλειονότητά τους παρουσιάζουν και νοητική καθυστέρηση, έχουν ιδιαίτερες δυσκολίες στο γνωστικό τομέα που καθιστά την εκπαίδευσή τους ένα δύσκολο και προκλητικό έργο για τους εκπαιδευτικούς. Η έρευνα πάνω στις γνωστικές δυσκολίες αλλά και τις ιδιαιτερότητες των παιδιών με αυτισμό έχει συμβάλει στην ανάπτυξη ειδικών εκπαιδευτικών προσεγγίσεων και αποτελεί πλέον κοινή διαπίστωση ότι ο μοναδικός τρόπος αντιμετώπισης των πολλών και σύνθετων προβλημάτων αυτής της ομάδας των μαθητών πραγματοποιείται μέσα από την κατάλληλη εκπαίδευση (Cumine et al., 2000). Η ανάπτυξη της εκπαιδευτικής τεχνολογίας συμβάλλει ιδιαίτερα στην πρόσβαση των μαθητών αυτών στο εκπαιδευτικό περιβάλλον παρέχοντας τους τη δυνατότητα να επεξεργαστούν το υπό μάθηση αντικείμενο σε ένα σαφές και ξεκάθαρο περιβάλλον όπως είναι ο υπολογιστής με το κατάλληλο λογισμικό που προσφέρεται για οπτική υποστήριξη του γλωσσικού περιεχομένου (Powell, 2001).



Σχήμα 1. Το λογισμικό LT125-ThinkingMind: περιβάλλον εκπαιδευτή.

Στο πλαίσιο του έργου «ΥΠΕΡ-ΔΟΜΗ: αναβάθμιση και επέκταση του θεσμού της εκπαίδευσης ατόμων με αυτισμό στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση» του ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ, αναπτύχθηκε λογισμικό που στοχεύει να δημιουργήσει συνθήκες προσαρμογής σχετικά με τη χρησιμοποίηση οπτικών ερεθισμάτων που διευκολύνουν την επικοινωνία. Το λογισμικό LT125-ThinkingMind προσφέρει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να δημιουργεί με εύκολο τρόπο, μια εξαιρετικά μεγάλη ποικιλία σύνθετων ασκήσεων για την κατανόηση προμαθηματικών εννοιών.

Το λογισμικό LT125-ThinkingMind περιλαμβάνει το περιβάλλον του εκπαιδευτή στο οποίο σχεδιάζεται η μαθησιακή δραστηριότητα και το περιβάλλον του μαθητή όπου αυτός καλείται να εργαστεί και να λύσει την άσκηση που δημιουργεί ο εκπαιδευτής. Στο περιβάλλον του ο εκπαιδευτής, μπορεί να επιλέξει από ένα έως και τέσσερα σχήματα (χαμαιλέον, πίθηκος, τουκάν, φώκια), επιλέγοντας ένα από τέσσερα χρώματα και ένα από τέσσερα μεγέθη γι' αυτά. Τα τοποθετεί σε μία από πέντε σημεία-θέσεις σε σχέση με ένα ή δύο αντικείμενα (αυτοκίνητο, ελικόπτερο, τρένο, σπίτι) επιλέγοντας ένα από τέσσερα χρώματα για το καθένα (Σχήμα 1).

Στο παιδί με σοβαρή αναπτυξιακή διαταραχή προτείνεται να διδάσκονται συγκεκριμένες έννοιες που εξελικτικά είναι οι πλέον σημαντικές με δομημένο τρόπο έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι οικοδομεί σταδιακά τη γνώση του για τον κόσμο που τον περιβάλλει και τον οποίον στη συνέχεια θα μπορεί να ελέγξει στο επίπεδο της δυνατότητάς του. Η κατηγοριοποίηση των εννοιών που πρέπει να διδαχθούν παρουσιάζεται στον πίνακα 1.

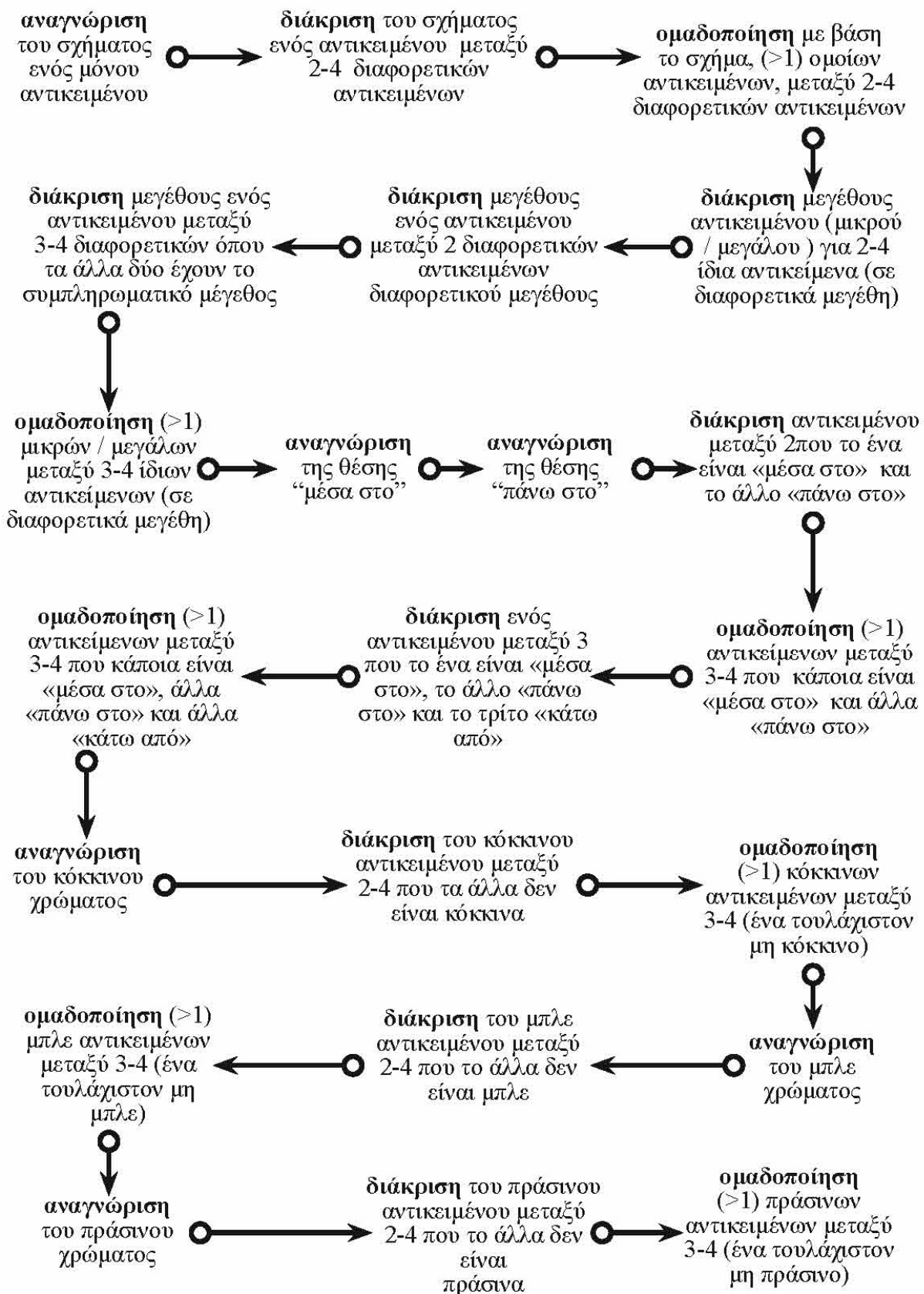
Η μάθηση για το μαθητή με σοβαρή αναπτυξιακή διαταραχή ακολουθεί τα ίδια αναπτυξιακά στάδια με εκείνα των φυσιολογικών παιδιών. Ο μαθητής κατακτά πρώτα τις έννοιες των αντικειμένων και των διαφορετικών γεγονότων που συμβαίνουν στο περιβάλλον του και στη συνέχεια μπορεί να επεξεργαστεί έννοιες υψηλότερου επιπέδου όπως αυτές του μεγέθους και του χώρου, για να περάσει στη συνέχεια σε πιο αφηρημένες όπως τις έννοιες του χρόνου, της κατεύθυνσης κλπ (Boehm, 1967). Η ακολουθία των εννοιών όπως προτείνεται να διδάσκονται φαίνεται στο διάγραμμα 1.

Για παράδειγμα, έστω ότι ο μαθητής βρίσκεται στο στάδιο της αναγνώρισης θέσης «πάνω στο». Αυτό σημαίνει ότι:

- Αναγνωρίζει σχήματα όπως φώκια, τουκάν, πίθηκος, σπίτι (στάδιο αναγνώρισης αντικειμένου),
- Κάνει τη διάκριση μεταξύ των σχημάτων (στάδιο διάκριση ενός αντικειμένου μεταξύ 2-4 διαφορετικών αντικειμένων)
- Ομαδοποιεί σχήματα (ομαδοποίηση (>1) ομοίων μεταξύ 2-4 διαφορετικών αντικειμένων),
- Διακρίνει τα αντικείμενα ανάλογα με το μέγεθός τους (διάκριση μικρού / μεγάλου αντικειμένου για 2-4 ίδια αντικείμενα (σε διαφορετικά μεγέθη), διάκριση μεγέθους ενός αντικειμένου μεταξύ 2 διαφορετικών αντικειμένων διαφορετικού μεγέθους, διάκριση μεγέθους ενός αντικειμένου μεταξύ 3-4 διαφορετικών όπου τα άλλα δύο έχουν το συμπληρωματικό μέγεθος)
- Ομαδοποιεί τα αντικείμενα ανάλογα με το μέγεθός τους (ομαδοποίηση (>1) μικρών / μεγάλων μεταξύ 3-4 ίδιων αντικειμένων (σε διαφορετικά μεγέθη)),
- Έχει κατακτήσει την έννοια «μέσα στο» και του ζητείται να μάθει την έννοια «πάνω στο».

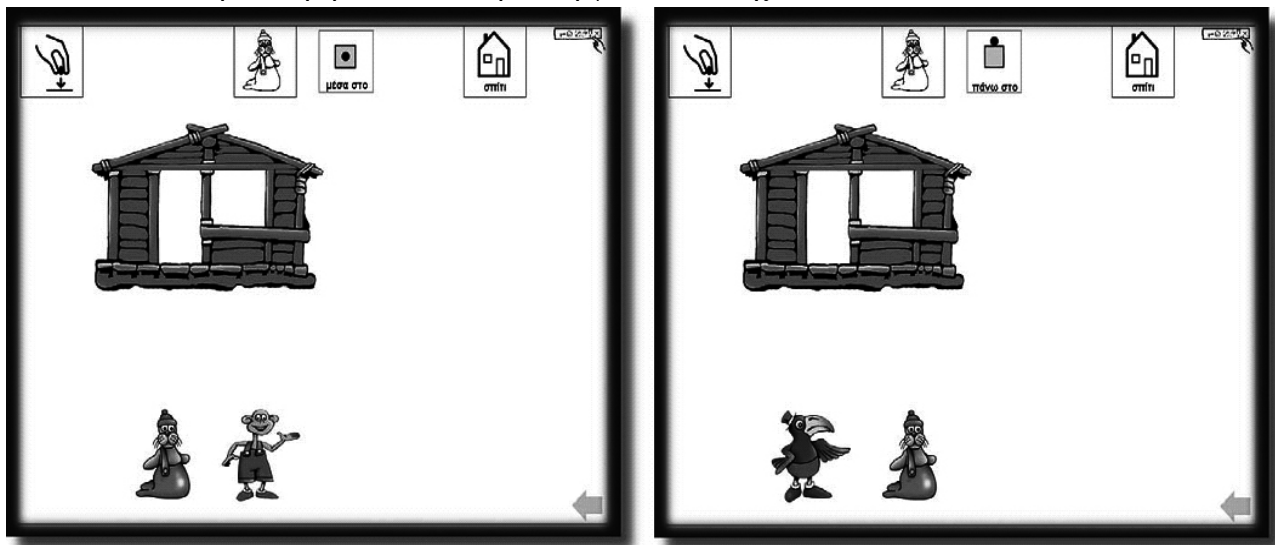
	ΣΧΗΜΑ	ΜΕΓΕΘΟΣ	ΘΕΣΗ	ΧΡΩΜΑ
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ	Μόνο ένα αντικείμενο		Μέσα στο Πάνω στο Κάτω από	Κόκκινο Μπλε Πράσινο
ΔΙΑΚΡΙΣΗ	Διάκριση ενός αντικειμένου μεταξύ 2-4 διαφορετικών αντικειμένων	Διάκριση μικρού / μεγάλου αντικειμένου για 2-4 ίδια αντικείμενα (σε διαφορετικά μεγέθη). Διάκριση μεγέθους ενός αντικειμένου μεταξύ 2 διαφορετικών αντικειμένων διαφορετικού μεγέθους. Διάκριση μεγέθους ενός αντικειμένου μεταξύ 3-4 διαφορετικών όπου τα άλλα δύο έχουν το συμπληρωματικό μέγεθος.	Διάκριση αντικειμένου μεταξύ 2 που το ένα είναι «μέσα στο» και το άλλο «πάνω στο». Διάκριση ενός αντικειμένου μεταξύ 3 που το ένα είναι «μέσα στο», το άλλο «πάνω στο» και το τρίτο «κάτω από».	Διάκριση του κόκκινου αντικειμένου μεταξύ 2-4 που τα άλλα δεν είναι κόκκινα. Διάκριση του μπλε αντικειμένου μεταξύ 2-4 που το άλλα δεν είναι μπλε. Διάκριση του πράσινου αντικειμένου μεταξύ 2-4 που το άλλα δεν είναι πράσινα.
ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ	Ομαδοποίηση (>1) ομοίων μεταξύ 2-4 διαφορετικών αντικειμένων.	Ομαδοποίηση (>1) μικρών / μεγάλων μεταξύ 3-4 ίδιων αντικειμένων (σε διαφορετικά μεγέθη).	Ομαδοποίηση (>1) αντικειμένων μεταξύ 3-4 που κάποια είναι «μέσα στο» και άλλα «πάνω στο». Ομαδοποίηση (>1) αντικειμένων μεταξύ 3-4 που κάποια είναι «μέσα στο», άλλα «πάνω στο» και άλλα «κάτω από».	Ομαδοποίηση (>1) κόκκινων αντικειμένων μεταξύ 3-4 (ένα τουλάχιστον μη κόκκινο). Ομαδοποίηση (>1) μπλε αντικειμένων μεταξύ 3-4 (ένα τουλάχιστον μη μπλε). Ομαδοποίηση (>1) πράσινων αντικειμένων μεταξύ 3-4 (ένα τουλάχιστον μη πράσινο).

Πίνακας 1. Έννοιες για διδασκαλία από το λογισμικό LT125-ThinkingMind.



Διάγραμμα 1. Η σειρά των εννοιών που πρέπει να ακολουθηθεί κατά τη χρήση του λογισμικού LT125-ThinkingMind

Το σχήμα 2 δείχνει το περιβάλλον του μαθητή σε δύο παραδείγματα του παραπάνω επιπέδου. Ο μαθητής καλείται την πρώτη φορά να τοποθετήσει τη φώκια (και όχι τον πίθηκο) μέσα στο σπίτι, ενώ τη δεύτερη να τοποθετήσει τη φώκια (και όχι το τουκάν) πάνω από το σπίτι.



Σχήμα 2. Το λογισμικό LT125-ThinkingMind: περιβάλλον μαθητή.

Το λογισμικό LT125-ThinkingMind έχει αξιολογηθεί από εκπαιδευτικούς με θετικά αποτελέσματα ως προς την παιδαγωγική προσέγγιση, την ποιότητα περιεχομένου και αλληλεπίδρασης (Λαδιάς κ α., 2009). Έχει επίσης εφαρμοστεί πιλοτικά από εκπαιδευτικούς σε μαθητές και εφήβους με θετικά πρώτα αποτελέσματα.

Βιβλιογραφικές παραπομπές:

- Atkinson, S. (2004). A Comparison of Pupil Learning and Achievement in Computer Aided Learning and Traditionally Taught Situations with Special Reference to Cognitive Style and Gender Issues. *Educational Psychology*, 24(5), 659-679.
- Boehm, A. E. (1967). *The development of comparative concepts in primary school children*. PhD thesis, Columbia University.
- Cumine, V., Leach J., & Stevenson G. (2000). *Autism in the early years: A practical guide*. London: Eds. David Fulton Publishers.
- Mesibov, G., Shea V. & Schopler, E. (2005). *The TEACCH approach to autism spectrum disorders*. New York: Plenum Press.
- Sicile-Kira, C. (2004). *Autism Spectrum Disorders: A Complete Guide to Understanding Autism, Asperger Syndrome, Pervasive Developmental Disorder and Other ASDs*. New York: The Berkley Publishing Group.
- Jordan, R. (2000). *Η Εκπαίδευση των παιδιών και νεαρών ατόμων με αυτισμό*. Αθήνα: Έκδοση Ελληνικής Εταιρείας Προστασίας Αυτιστικών Ατόμων.
- Λαδιάς, Α., Μπέλλου, Ι., Παπαχρήστος, Ν. Μ., Καμπούρογλου, Μ. (2009). Εκπαιδευτικό λογισμικό για τη δημιουργία προσθετικού περιβάλλοντος μάθησης για ΑμεΑ με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές, στο ΚΕΠΛΗΝΕΤ Ν. Έβρου (επ.) *Η πληροφορική στην εκπαίδευση, καινοτομία & δημιουργικότητα*, 3^η Πανελλήνια Διημερίδα Καθηγητών Πληροφορικής, Αλεξανδρούπολη.
- Peeters, T. (2000). *Από τη θεωρητική κατανόηση στην εκπαιδευτική παρέμβαση*. Αθήνα: Ελληνική Εταιρία Προστασίας Αυτιστικών Ατόμων.
- Powell, S., Jordan, R. (2001). *Αυτισμός και μάθηση: Ένας οδηγός καλής πρακτικής*. Αθήνα: Ελληνική Εταιρία Προστασίας Αυτιστικών Ατόμων.